

**PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN INKUIRI TERBIMBING  
DENGAN METODE EKSPERIMEN DAN METODE PROYEK DITINJAU  
DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIVITAS SISWA  
(Pembelajaran Materi Fluida Kelas XI IPA Semester Genap  
SMA Negeri 4 Kota Madiun Tahun Pelajaran 2014/2015)**

**TESIS**

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Magister  
Program Studi Magister Pendidikan Sains  
Minat Utama Pendidikan Fisika**



**Oleh :  
PURWANDARI  
S831402065**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2016**

## PERSETUJUAN



PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN INKUIRI TERBIMBING  
DENGAN METODE EKSPERIMEN DAN METODE PROYEK DITINJAU  
DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIVITAS SISWA  
(Pembelajaran Materi Fluida Kelas XI IPA Semester Genap SMA Negeri 4  
Kota Madiun Tahun Pelajaran 2014/2015)

## TESIS

Oleh:

Purwandari

S831208065

Komisi Pembimbing	Nama	Tanda tangan	Tanggal
Pembimbing 1	<u>Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M.Pd.</u> NIP 19520116 198003 1 001		.....
Pembimbing 2	<u>Prof. Drs Cari. MA, PhD</u> NIP 19610306 198503 1 002		.....

Telah dinyatakan memenuhi syarat  
Pada tanggal 04 - 02 2016

Ketua Program Studi Magister Pendidikan Sains  
Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan UNS







Dr. M. Masykuri, M.Si.  
NIP. 19681124 199403 1 001

**DENGAN METODE EKSPERIMEN DAN METODE PROYEK DITINJAU  
DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIVITAS SISWA**  
(Pembelajaran Materi Fluida Kelas XI IPA Semester Genap SMA Negeri 4 Kota  
Madiun Tahun Pelajaran 2014/2015)

Oleh:

**Purwandari**

S831208065

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	<u>Dr. M. Masykuri, M.Si</u> NIP. 19681124 199403 1 001		.....
Sekretaris	<u>Prof. Soeparmi, MA, PhD</u> NIP. 19520915 197603 2 001		.....
Anggota Penguji	1. <u>Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M.Pd.</u> NIP. 19520116 198003 1 001		.....
	2. <u>Prof. Drs. Cari, MA, PhD</u> NIP. 19610306 198503 1 002		.....

Telah dipertahankan di depan penguji

Dinyatakan telah memenuhi syarat

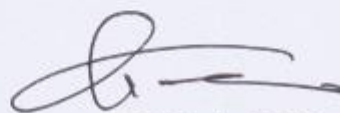
Pada Tanggal 04/02 2016

Dekan  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Sebelas Maret



Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd.  
NIP. 19610124 198702 1 001

Kepala Program Studi  
Magister Pendidikan Sains  
Universitas Sebelas Maret



Dr. M. Masykuri, M.Si.  
NIP. 19681124 199403 1 001

## PERNYATAAN ORISINALITAS DAN PUBLIKASI ISI TESIS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Tesis yang berjudul: "PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN INKUIRI TERBIMBING DENGAN METODE EKSPERIMEN DAN METODE PROYEK DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS DAN KREATIVITAS SISWA" ini adalah karya penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dengan acuan yang disebutkan sumbernya, baik dalam naskah, karangan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi, baik tesis beserta gelar magister saya dibatalkan serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.
2. Publikasi sebagian atau keseluruhan isi Tesis pada jurnal atau forum ilmiah harus menyertakan pembimbing sebagai *author* dan FKIP Magister Pendidikan Sains UNS sebagai institusinya. Apabila dalam waktu sekurang-kurangnya satu semester (6 bulan sejak pengesahan tesis) saya tidak melakukan publikasi dari sebagian atau keseluruhan tesis ini, maka FKIP Magister Pendidikan Sains UNS berhak mempublikasikannya pada jurnal ilmiah yang diterbitkan oleh Prodi Magister Pendidikan Sains UNS. Apabila saya melakukan pelanggaran dari ketentuan publikasi ini, maka saya bersedia menjangkitkan sanksi akademik yang berlaku.

Surakarta, Januari 2016



Mahasiswa

Purwandari

S831402065

## MOTTO

*Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap."*

*Q.S. Al-Insyirah, 94: 6-8.*

*Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah*

*(Thomas Alva Edison).*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis dengan judul “PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN INKUIRI TERBIMBING DENGAN METODE EKSPERIMEN DAN METODE PROYEK DITINJAU DARI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIVITAS SISWA”.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ravik Karsidi, M.S., selaku Rektor Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Dr. M. Masykuri, M.Si., selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Sains.
4. Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M.Pd., selaku pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan penulis, sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
5. Prof. Drs Cari. MA, M.Sc. PhD, selaku pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis, sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
6. Validator Ahli yang membantu dalam penelitian.
7. Yayuk, S.Pd selaku guru mata pelajaran fisika di kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2 SMA Negeri 4 Madiun yang telah membantu dalam proses penelitian.
8. Siswa Kelas XI IPA 1, XI IPA 2 dan XI IPA 4 Tahun pelajaran 2014/2015.
9. Bapak dan Ibu yang tak henti-hentinya memberikan dukungan dan do'a.
10. Seluruh pihak yang telah membantu menyelesaikan penulisan tesis ini.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa penyusunan tesis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima saran dan masukan yang sifatnya membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tesis ini. Akhir kata semoga tesis ini dapat berguna serta bermanfaat bagi semua penulis dan pembaca.

Surakarta, Januari 2016

## DAFTAR ISI

	Halaman
.....	HALA
MAN JUDUL .....	i
.....	LEMB
AR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING .....	ii
.....	LEMB
AR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN PANITIA UJIAN .....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
MOTTO DAN KATA PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
.....	ABST
RAK .....	xv
.....	ABSTR
AC .....	xvi
.....	BAB I
PENDAHULUAN .....	1
A. ....	Latar
Belakang Masalah .....	1
B. ....	Identifi
kasi Masalah .....	4
C. ....	Rumus
an Masalah .....	5
D. ....	Tujuan
Penelitian .....	6

E. ....	Manfaat Penelitian.....	6
.....		BAB
II KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN .....		8
A. ....	Kajian Teori .....	8
1.....	Hakekat Fisika.....	8
2.....	Belajar dan Pembelajaran .....	9
3.....	Strategi Inkuiri Terbimbing .....	11
4.....	Metode Eksperimen .....	14
5.....	Metode Proyek .....	17
6.....	Kemampuan Berpikir Kritis .....	21
7.....	Kreativitas .....	22
8.....	Hasil Belajar Fisika .....	26
9.....	Bahan Ajar Fisika .....	28
B. ....	Penelitian yang Relevan .....	33
C. ....	Kerangka Berpikir .....	36
D. ....	Hipotesis Penelitian .....	42



.....	BAB
III METODE PENELITIAN .....	44
A. ....	Tempa
t dan Waktu Penelitian.....	44
1.....	Tempa
t Penelitian .....	44
2.....	Waktu
Penelitian .....	44
B. ....	Metod
e Penelitian.....	44
C. ....	Popula
si Sampel dan Teknik pengambilan data .....	46
1.....	Popula
si.....	46
2.....	Sampe
1.....	46
3.....	Teknik
Pengambilan data.....	46
D. ....	Variab
el Penelitian.....	47
1.....	Variab
el Bebas .....	47
2.....	Variab
el Moderator .....	48
3.....	Variab
el Terikat .....	48
E. ....	Instru
men Penelitian .....	48
1.....	Instru
men Pengumpulan Data .....	48

2.....	Uji
Coba Instrumen .....	50
F.....	Teknik
Analisis Data.....	59
1.....	Uji
Pendahuluan .....	59
2.....	Uji
Prasyarat Analisis .....	60
3.....	Uji
Hipotesis.....	61
.....	BAB
IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	63
A. ....	Deskri
api Data.....	63
1.....	Data
Keadaan Awal Siswa .....	63
2.....	Data
Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	65
3.....	Data
Kreativitas Siswa .....	67
4.....	Data
Hasil Belajar Siswa Setelah Pembelajaran.....	70
B. ....	Uji
Prasyarat Analisis .....	72
1.....	Uji
Sebelum Pembelajaran.....	72
2.....	Uji
Setelah Pembelajaran.....	73
C. ....	Penguji
an Hipotesis.....	75

1.....	Uji
Anava .....	75
2.....	Uji
Lanjut Anava .....	77
D. ....	Pemba
hasan dan Hasil Penelitian .....	87
E. ....	Keterb
atasan Peneliti .....	97
.....	BAB
V KESIMPULAN IMPLIKASI DAN SARAN .....	98
A. ....	Kesim
pulan .....	98
B. ....	Impilk
asi .....	99
C. ....	Saran
.....	100
.....	DAFT
AR PUSTAKA .....	103
.....	LAMP
IRAN-LAMPIRAN .....	106

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 .....	Daftar
Nilai Ulangan Harian Kesetimbangan benda tegar	
SMA Negeri 4 Kota Madiun .....	2
Tabel 2      Matrik Inkuiri Terbimbing dengan Metode Eksperimen ..	15
Tabel 3      Matrik Inkuiri Terbimbing dengan Metode proyek .....	19
Tabel 4      Standart Asessmen Kemampuan Berpikir Kritis .....	22
Tabel 5      Indikator Kreativitas .....	24
Tabel 6 .....	Desain
Faktorial Penelitian .....	45
Tabel 7 .....	Hasil
Analisis Validitas Item Tes Kognitif .....	53
Tabel 8 .....	Hasil
Analisis Validitas Item Angket Kreativitas .....	54
Tabel 9 .....	Hasil
Analisis Reliabilitas Item Tes Kognitif .....	56
Tabel 10 .....	Hasil
Analisis Reliabilitas Item Angket Kreativitas .....	56
Tabel 11 .....	Hasil
Analisis Tingkat Kesukaran Tes Kognitif .....	57
Tabel 12 .....	Hasil
Analisis Daya Beda Tes Kognitif .....	59
Tabel 13 .....	Distribusi
Frekuensi Keadaan Awal Siswa Kelas	
Eksperimen I .....	63
Tabel 14      Distribusi Frekuensi Keadaan Awal Siswa Kelas	
Eksperimen II .....	64
Tabel 15      Deskripsi Data Kemampuan berpikir kritis siswa .....	65

Tabel 16	Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi.	66
Tabel 17	Distribusi Frekuensi Kemampuan Berpikir Kritis Rendah	67
Tabel 18	Deskripsi Data Kreativitas Siswa .....	68
Tabel 19	Distribusi Frekuensi Kreativitas Tinggi.....	68
Tabel 20	Distribusi Frekuensi Kreativitas Rendah .....	69
Tabel 21	Diskripsi Data Hasil Belajar Siswa.....	70
Tabel 22	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen I.....	71
Tabel 23	Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen II .....	71
Tabel 24	Uji Normalitas Keadaan Awal.....	73
Tabel 25	Uji Homogenitas Keadaan Awal .....	73
Tabel 26	Rangkuman Uji Normalitas.....	74
Tabel 27	Rangkuman Uji Homogenitas .....	74
Tabel 28	Hasil Uji Analisis Varian 2x2x2.....	75
Tabel 29	Deskripsi data Interaksi Metode Pembelajaran dengan Hasil Belajar Siswa.....	77
Tabel 30	Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	78
Tabel 31	Deskripsi Data Kreativitas Siswa .....	78
Tabel 32	Deskripsi data Interaksi Metode Pembelajaran dengan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	79
Tabel 33	Ringkasan Interaksi Metode Pembelajaran dengan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	79
Tabel 34	Deskripsi data Interaksi Metode Pembelajaran dengan Kreativitas Siswa .....	80
Tabel 35	Ringkasan Interaksi Metode Pembelajaran dengan Kreativitas Siswa .....	80
Tabel 36	Deskripsi data Interaksi Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas Siswa .....	81
Tabel 37	Ringkasan Interaksi Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas Siswa .....	82

Tabel 38	Deskripsi data Interaksi Metode, Kemampuan Berpikir Kritis dengan Kreativitas Siswa terhadap Hasil Belajar ...	83
Tabel 39	Ringkasan Interaksi Metode, Kemampuan Berpikir Kritis dengan Kreativitas Siswa terhadap Hasil Belajar .....	83

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 .....	Benda
Melayang pada Zat Cair .....	29
Gambar 2 .....	Pengaruh
Kedalaman terhadap Tekanan (Melayang) .....	29
Gambar 3 .....	Pengaruh
Kedalaman terhadap Tekanan (Dipermukaan) .....	30
Gambar 4 .....	Prinsip
Kerja Dongkrak Hidrolis .....	31
Gambar 5 .....	Gaya
apung pada benda yang dibenamkan .....	32
Gambar .....	6
Histogram Keadaan Awal Siswa Kelas Eksperimen I .....	64
Gambar .....	7
Histogram Kemampuan Berpikir Kritis Tinggi .....	66
Gambar .....	8
Histogram Kemampuan Berpikir Kritis Rendah .....	67
Gambar .....	9
Histogram Kreativitas Tinggi .....	69
Gambar .....	10
Histogram Kreativitas Rendah .....	69
Gambar .....	11
Histogram Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen I .....	71
Gambar .....	12
Histogram Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen II .....	72

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Jadwal Penelitian.....	109
Lampiran 2 Silabus Pembelajaran.....	110
Lampiran 3 RPP Inkuiri Terbimbing Metode Eksperimen.....	112
Lampiran 4 RPP Inkuiri Terbimbing Metode Proyek.....	127
Lampiran 5 LKS Eksperimen.....	143
Lampiran 6 LKS Proyek .....	158
Lampiran 7 Kisi-kisi Soal Kognitif .....	170
Lampiran 8 Instrumen Soal Kognitif .....	171
Lampiran 9 Kunci Jawaban Soal Kognitif .....	178
Lampiran 10 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Berpikir Kritis .....	179
Lampiran 11 Instrumen Soal Kemampuan Berpikir Kritis .....	191
Lampiran 12 Kisi-kisi Angket Kreativitas .....	201
Lampiran 13 Angket Kreativitas Siswa .....	202
Lampiran 14 Nilai Kognitif Kelas Eksperimen I Sebelum diberi Perlakuan	205
Lampiran 15 Nilai Kognitif Kelas Eksperimen II Sebelum diberi Perlakuan	206
Lampiran 16 Nilai Kognitif Kelas Eksperimen I Setelah diberi Perlakuan	206
Lampiran 17 Nilai Kognitif Kelas Eksperimen II Setelah diberi Perlakuan	208
Lampiran 18 Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen I .....	209
Lampiran 19 Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Kelas Eksperimen II .....	210
Lampiran 20 Nilai Kreativitas Kelas Eksperimen I.....	211
Lampiran 21 Nilai Kreativitas Kelas Eksperimen II .....	212
Lampiran 22 Data Hasil Belajar dengan Kreativitas Tinggi .....	213
Lampiran 23 Data Hasil Belajar dengan Kreativitas Rendah .....	214
Lampiran 24 Data Hasil Belajar dengan Berpikir Kritis Tinggi .....	215
Lampiran 25 Data Hasil Belajar dengan Berpikir Kritis Rendah .....	216
Lampiran 26 Rangkuman Hasil Validasi .....	217
Lampiran 27 Lembar Validasi.....	225
Lampiran 28 Distribusi Frekuensi .....	228



Lampiran 29 Uji Normalitas Keadaan Awal Kelas Eksperimen I .....	241
Lampiran 30 Uji Normalitas Keadaan Awal Kelas Eksperimen II .....	242
Lampiran 31 Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen I .....	243
Lampiran 32 Uji Normalitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen II.....	244
Lampiran 33 Uji Normalitas Kreativitas Kelas Eksperimen I .....	245
Lampiran 34 Uji Normalitas Kreativitas Kelas Eksperimen II .....	246
Lampiran 35 Uji Normalitas Berpikir Kritis Kelas Eksperimen I .....	248
Lampiran 36 Uji Normalitas Berpikir Kritis Kelas Eksperimen II .....	249
Lampiran 37 Uji Homogenitas Keadaan Awal .....	250
Lampiran 38 Uji Homogenitas Hasil Belajar .....	254
Lampiran 39 Uji Homogenitas Kreativitas .....	258
Lampiran 40 Uji Homogenitas Berpikir Kritis .....	262
Lampiran 41 Uji Anava .....	266
Lampiran 42 Dokumentasi .....	277
Lampiran 43 Nilai Rata-Rata Siswa .....	284
Lampiran 44 Tabel Z .....	285
Lampiran 45 Tabel F .....	288
Lampiran 46 Surat Keterangan Penelitian .....	294
Lampiran 47 Contoh Hasil Pekerjaan Siswa.....	295

Purwandari. 2016. *Pembelajaran Fisika Menggunakan Inkuiri Terbimbing Dengan Metode Eksperimen Dan Metode Proyek Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreativitas Siswa*. TESIS. Pembimbing I: Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M.Pd. Pembimbing II: Prof. Drs Cari. MA, M.Sc. PhD., Program Magister Pendidikan Sains, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

## ABSTRAK

Tujuan penelitian: 1) Mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan inkuiri terbimbing menggunakan metode eksperimen dan metode proyek 2) Mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara kemampuan berpikir kritis tinggi dan rendah. 3) Mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara kreativitas tinggi dan rendah 4) Mengetahui interaksi antara inkuiri terbimbing menggunakan metode eksperimen dan metode proyek dengan kemampuan berpikir kritis. 5) Mengetahui ada tidaknya interaksi antara pendekatan inkuiri terbimbing menggunakan metode eksperimen dan metode proyek dengan kreativitas 6) Mengetahui ada tidaknya interaksi antara kemampuan berpikir kritis dan kreativitas 7) Mengetahui adanya interaksi antara pendekatan inkuiri terbimbing menggunakan metode eksperimen dan metode proyek dengan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain faktorial  $2 \times 2$ . Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 4 Madiun tahun pelajaran 2014/ 2015. Sampel diperoleh dengan teknik random sapling terdiri dari 2 kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. Pengumpulan data menggunakan teknik tes untuk hasil belajar kognitif, kemampuan berpikir kritis, dan kreativitas menggunakan Program teknik angket. Analisis data menggunakan program SPSS 17.

Hasil dari penelitian :1) Ada perbedaan hasil belajar antara siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan inkuiri terbimbing menggunakan metode eksperimen dan metode proyek dengan  $F_{obs} = 12.208 > F_{\alpha} = 4,02$ , 2) Ada perbedaan hasil belajar siswa antara kemampuan berpikir kritis tinggi dan rendah dengan  $F_{obs} = 7.826 > F_{\alpha} = 4,02$  3) Ada perbedaan hasil belajar siswa antara kreativitas tinggi dan rendah dengan  $F_{obs} = 7.600 > F_{\alpha} = 4,02$  4) Ada interaksi antara inkuiri terbimbing menggunakan metode eksperimen dan metode proyek dengan kemampuan berpikir kritis dengan  $F_{obs} = 4.564 > F_{\alpha} = 4,02$ . 5) Ada interaksi antara inkuiri terbimbing menggunakan metode eksperimen dan metode proyek dengan kreativitas dengan  $F_{obs} = 8.061 > F_{\alpha} = 4,02$ . 6) Ada interaksi antara kemampuan berpikir kritis dan kreativitas dengan  $F_{obs} = 8.910 > F_{\alpha} = 4,02$ . 7) Ada interaksi antara inkuiri terbimbing menggunakan metode eksperimen dan metode proyek dengan kemampuan berpikir kritis dan kreativitas dengan  $F_{obs} = 5.122 > F_{\alpha} = 4,02$ .

Kata kunci: Penelitian Eksperimen, Inkuiri Terbimbing Metode Eksperimen, Metode Proyek, Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreativitas.

Purwandari. 2016. *Learning Physics Guide Inquiry using the method of Experiment and method of Project in terms of Critical thinking Ability and the Creativity*. Thesis. Supervisor: Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M.Pd.: Prof. Drs Cari. MA, M.Sc. PhD, Masters Program in Science Education, Faculty of teacher training and educational sciences, University Eleven Maret Surakarta.

## ABSTRACT

Research objectives: 1) Knowing the difference between learning results of students who get a guided inquiry learning approach using experimental methods and methods of project 2) Knowing the differences between results of student learning abilities of critical thinking high and low. 3) Knowing the difference between student learning outcomes and low high creativity 4) Knowing the interaction between guided inquiry using experimental methods and project methods with the ability to think critically. 5) Knowing the interaction between guided inquiry approach using experimental methods and project methods with creativity 6) Knowing the interactions between abilities of critical thinking and creativity 7) Knowing the interaction between guided inquiry approach using experimental methods and project methods with abilities of critical thinking and creativity.

This type of research is research design of factorial experiments with  $2 \times 2 \times 2$ . Preparation phase include: a) the submission title, making proposals, requests for mentors, and application permissions to related agencies. b) Stage of implementation include: test instruments, implementation of research teaching and data retrieval. c) stages of completion include: data analysis and report preparation. Data analysis using SPSS program 17.

The result of the research: 1) there is the influence of learning guide inquiry Learning method using experimental methods and methods of project against learning results with  $F_{obs} = 12.208 > F_{\alpha} = 4,02$ . 2) There are differences between the learning outcomes of students' abilities of critical thinking high and low with  $F_{obs} = 7.826 > F_{\alpha} = 4,02$ . 3) There are difference student learning outcomes between the high and low creativity with  $F_{obs} = 7.600 > F_{\alpha} = 4,02$  4) There is an interaction between guided inquiry using experimental methods and project methods with abilities of critical thinking,  $F_{obs} = 4.564 > F_{\alpha} = 4,02$ . 5) There is an interaction between guided inquiry using experimental methods and project methods with creativity,  $F_{obs} = 8.061 > F_{\alpha} = 4,02$ . 6) There is interaction between abilities of critical thinking and creativity with  $F_{obs} = 8.910 > F_{\alpha} = 4,02$ . 7) There is interaction between guided inquiry using experimental methods and project methods with abilities of critical thinking and creativity,  $F_{obs} = 5.122 > F_{\alpha} = 4,02$ .

Keywords: Research Experiments, Guided Inquiry, Experimental Method, Project Method, Critical Thinking Skills, Creativity.